

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-228074

(43) 公開日 平成8年(1996)9月3日

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	P I	技術表示箇所
H 0 5 K 3/36			H 0 5 K 3/36	A
3/32		7128-4E	3/32	B

審査請求 未請求 請求項の数3 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平7-334372

(22) 出願日 平成7年(1995)11月30日

(31) 優先権主張番号 3 4 7 0 2 3

(32) 優先日 1994年11月30日

(33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 592099054

エヌシーアール インターナショナル インコーポレイテッド

NCR International, Inc.

アメリカ合衆国 45479 オハイオ、デイトン サウス バターソン プールバード 1700

(72) 発明者 ウォルター コーニグ

ドイツ、ノイサエス 86356 アム ブルネンフェルド 24

(74) 代理人 弁理士 三俣 弘文

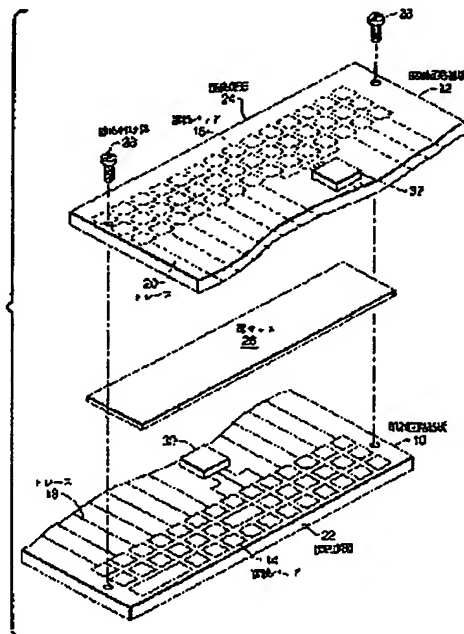
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 印刷回路基板の接続装置と接続方法

(57) 【要約】

【課題】 高速データ伝送用印刷回路基板組立体を提供する。

【解決手段】 本発明の印刷回路基板組立体は2次元のアレイ形状のコネクタを有し、従来の1次元のコネクタより、ボードの空間を犠牲することなく、高速データ伝送を実現できる。好ましくは、この印刷回路基板組立体は各印刷回路基板に複数の接続パッドを有する。異方性導電材料が接続パッド間に配置され、ボードを一体に押しつける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1と第2印刷回路基板を接続する装置において、

第1印刷回路基板の接続表面に2次元のパターンの形で配置された複数の金属接続パッドと、

第1印刷回路基板に面する第2印刷回路基板の接続表面に2次元のパターンの形で配置された複数の金属接続パッドと、

第1と第2印刷回路基板の間に配置され、第1と第2印刷回路基板の接続パッドをカバーできる大きさの表面積を有する異方性導電シートとを有することを特徴とする印刷回路基板の接続装置。

【請求項2】 第1と第2印刷回路基板を接続する方法において、

第1印刷回路基板の接続表面に2次元のパターンの形で配置された複数の金属接続パッドを提供するステップと、

第1印刷回路基板に面する第2印刷回路基板の接続表面に2次元のパターンの形で配置された複数の金属接続パッドを提供するステップと、

第1印刷回路基板にある金属接続パッドと第2印刷回路基板にある金属接続パッドとの間に異方性導電パッドを配置するステップと、

第1と第2印刷回路基板を一体に留めるステップとを含むことを特徴とする印刷回路基板の接続方法。

【請求項3】 第1印刷回路基板にある要素と第2印刷回路基板にある要素との間のデータ伝送において、

第1印刷回路基板の接続表面に2次元のパターンの形で配置された複数の金属接続パッドを提供するステップと、

第1印刷回路基板の金属接続パッドに面する第2印刷回路基板の接続表面に2次元のパターンの形で配置された複数の金属接続パッドを提供するステップと、

第1印刷回路基板にある金属接続パッドと第2印刷回路基板にある金属接続パッドとの間に異方性導電パッドを配置するステップと、

第1と第2印刷回路基板を一体に留めるステップと、

第1印刷回路基板にある1つの要素から第2印刷回路基板にある他の要素にデータを最高約2GHzの周波数で伝送するステップとを含むことを特徴とするデータ伝送方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はコンピュータに使用される印刷回路基板に関し、特に、高速データ伝送用印刷回路基板組立体に関する。

【0002】

【従来の技術】 今日、コンピュータ内のプロセッサのクロック周波数は100MHzを超えている。そのため、データは高速にRAM(Random Access Memory)や周辺

装置などの要素に伝送される。これらの要素はマザーボードにある限り、マザーボード上のトレースを介して直接にプロセッサと他のシステム要素に接続する。しかし、これらの要素はマザーボードに集積されなく、独立(スタンドアロン)のボードとして追加されると、マザーボードとスタンドアロンボード間にコネクタが必要となる。このコネクタは周辺装置用の拡張バスにあるマルチピンコネクタまたはメモリ拡張バス上にあるSIMMコネクタである。

【0003】 これらのコネクタには以下の欠点がある。両方の印刷回路基板上の大きな空間がこのコネクタに占められる。ピンの間隔を減少させる試みが行われたが、コネクタの価格を高騰させてしまう。このようなコネクタのピンの形状は、高速データ伝送にあまり適していない。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 従って、本発明の目的は、高速データ伝送に適する改善された印刷回路基板の組立体を提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 前記課題を解決するために、本発明の印刷回路基板の組立体においては、第1印刷回路基板の接続表面に2次元のパターンで配置された複数の金属接続パッドと、第1印刷回路基板の接続表面に面する第2印刷回路基板の接続表面に2次元のパターンで配置された複数の金属接続パッドと、第1と第2の印刷回路基板間にあり、第1と第2の印刷回路基板の接続パッドを十分にカバーする大きな表面積を有する異方性導電シートとを含む。

【0006】 本発明の目的は高速データ伝送用の印刷回路基板を提供することである。本発明の他の目的は、2次元アレイ状のコネクタを有する高速データ伝送用の印刷回路基板を提供することである。また、本発明の他の目的は、2GHz以上の周波数で高速にデータを伝送する印刷回路基板を提供することである。

【0007】

【発明の実施の形態】 図1と図2に示すように、印刷回路基板10と12は一体に接続されて組立体30を形成する。好ましくは、印刷回路基板10はマザーボードであり、印刷回路基板12は周辺装置のアダプターカード、またはメモリ拡張カード、または子ボードである。

【0008】 印刷回路基板10と12は接続パッド14と16を含み、この接続パッド14と16はトレース18と20を介して印刷回路基板10と12の多数の導電素子に接続される。信号トレースの場合、印刷回路基板10にある各接続パッドは好ましくは印刷回路基板12にある接続パッドと対応している。しかし、電力及び接地接続パッドは各ボードで異なる寸法を有してもよい。例えば、1つの印刷回路基板にある単一の大きな電源接続パッドは他の印刷回路基板にある多数の小さな電源接

続パッドに接続してもよい。

【0009】接続パッド14と16は2次元のアレイ状に配置され、このアレイは例えば、長方形(図1)、正方形(図3)、または楕円や円形(図4)を有する。接続パッド14と16は好ましくは図1に示すように印刷回路基板10と12の接続表面と同一の平面にあるが、図2に示すように少し高めになってもよい。図1と2の列は平行線となり、印刷回路基板10と12の接続側面22と24に隣接しているが、接続パッド14は印刷回路基板10の表面領域内の任意の場所にあってもよい。例えば、図5に示すマザー-子ボードの結合ボードは接続側面22から離れる場所に配置されるために、接続パッド14を必要とする。

【0010】接続パッド14と16の間には異方性導電材料製の薄マット26がある。この材料は市販されている。そして、ボードは締め付け具28により一体に押しつけられて、固定される。本発明の利点として、従来の1次元のピンコネクタより、ボード表面の単位面積当たりにさらに多くの接点を形成することができる。接続パッド14と16は特定の空間条件に見合った形状で形成される。ここで、接続パッド14と16は正方形の形状で示されたが、他の形状、例えば、円形(図3)などの、さらに面積を減少させる形状であってもよい。

【0011】電気的な特性は、通常の接続方法よりもよく、且つより高い最大データ伝送速度(秒当たりのビット数)を提供することができる。本発明の装置は最高2*

*GHzの高周波数の応用に適する。これは、従来のピンコネクタと比べて、信号接点と接地接点間の距離が短くなり、インダクタンスが小さくなり、大きな接触面積が実現されるからである。

【0012】

【発明の効果】以上述べたように、本発明のコネクタは低コストで接点間の距離を減少させ、高周波数のデータ伝送の使用に適する。

【図面の簡単な説明】

10 【図1】第1と第2の印刷回路基板と本発明の装置を表す組立図。

【図2】第1と第2の印刷回路基板とともに用いられる本発明の装置を表す側面図。

【図3】本発明の接続パッドを配置する第2実施形態のパターンを表す上面図。

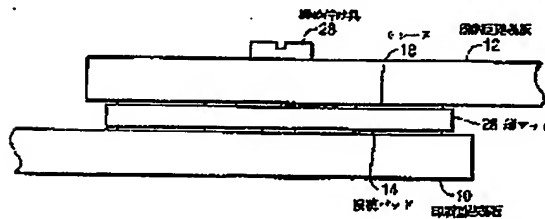
【図4】本発明の接続パッドを配置する第3実施形態のパターンを表す上面図。

【図5】本発明の第2実施形態を表す上面図。

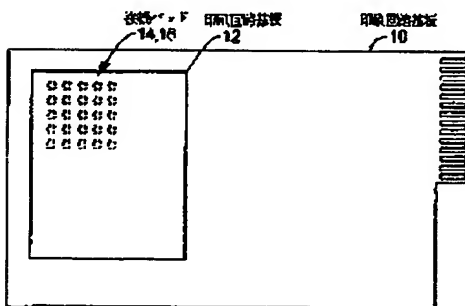
【符号の説明】

- 20 10、12 印刷回路基板
14、16 接続パッド
18、20 トレース
22、24 接続側面
26 薄マット
28 締め付け具
30 組立体

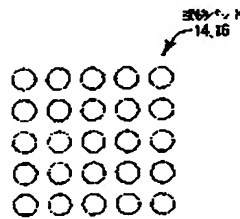
【図2】



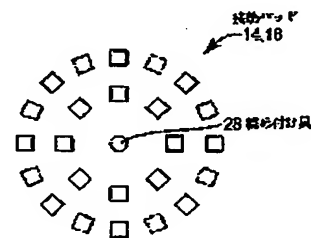
【図5】



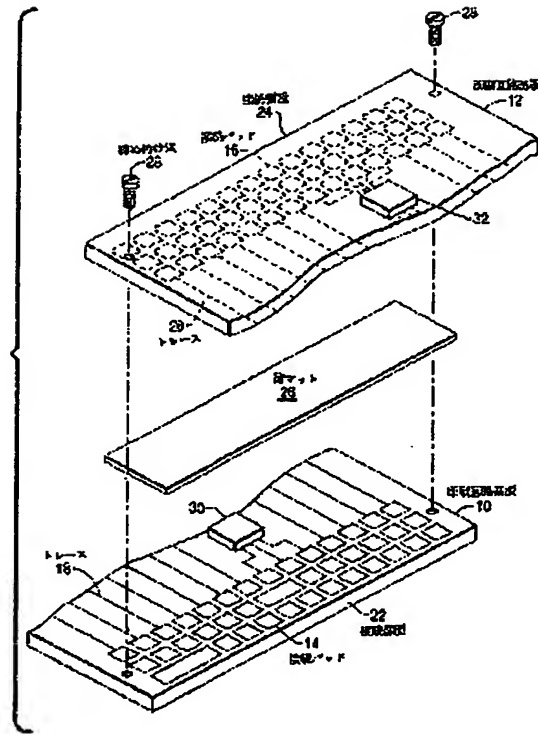
【図3】



【図4】



【図1】



フロントページの続き

(72)発明者 アルバート モードル
ドイツ、スタッドバーゲン ディー-86391
ビスマルクストラッセ 31

(72)発明者 ビーター フランツ パウアー
ドイツ アウグスブルグ 86156 ワーテ
ィンガーストラッセ 105